Ein durch Operation geheilter Fall

von

primärem myelogenem Sarcom

des Schläfenbeines.

Inaugural-Dissertation

der

hohen medicinischen Fakultät der Universität Rostock

zur

Erlangung der medicinischen Doctorwürde

vorgelegt

von

Carl Fricke,

prakt. Arzt,

aus Rostock.

Rostock.

Universitäts-Buchdruckerei von Adler's Erben.

1893.

Digitized by the Internet Archive
in 2018 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30588431

Unter den nach anatomischem Bau wie klinischem Verhalten so verschiedenartigen Sarcomgeschwülsten, welche an den Knochen zur Beobachtung kommen, giebt es eine klinisch ziemlich genau charakterisierte Form, welche sich durch ihren typischen Verlauf und ihre verhältnismässige Gutartigkeit auszeichnet. Es sind dies die myelogenen Riesenzellensarcome (Tumeurs à myeloplaxes, Nélaton; Myeloid Tumours, Paget, Gray). Nach dem Urteile aller Autoren kommt es bei ihnen nur in seltenen Fällen zu Lymphdrüsenerkrankungen und Metastasen innerer Organe. Auch bezüglich des Recidivierens kann die Prognose, natürlich vorausgesetzt, dass die Entfernnng der Geschwulst vollständig vorgenommen wird, als eine günstige bezeichnet werden. In vereinzelten Fällen sind sogar die beobachteten lokalen Recidive, welche offenbar durch bei der ersten Exstirpation zurückgebliebene Geschwulstreste verschuldet waren, durch erneute Operation dauernd geheilt worden. Im Übrigen haben die myelogenen Riesenzellensarcome die Neigung zu unbeschränktem Wachstum mit den anderen Sarcomarten gemein. Sie können in nicht operierten Fällen einen enormen Umfang erreichen und schliesslich durch Blutung oder Verjauchung zum Tode führen.

Sie als absolut gutartig zu bezeichnen, ist freilich falsch. Aus neuerer Zeit liegen Beobachtungen vor von Recidiven und Metastasen, die bei sicher konstatierten Myeloidsarcomen trotz gründlichster Exstirpation aufgetreten sind.

Die centralen Riesenzellensarcome kommen am häufigsten bei jugendlichen Personen bis gegen das 20. Lebensjahr hin zur Entwicklung, sehr selten nach den vierziger Jahren.

Sie sind bereits an allen möglichen Knochen beobachtet worden. Jedoch haben sie ihren Lieblingssitz vornehmlich in der spongiösen Substanz der Kiefer und in den Epiphysen der langen Knochen. Nur selten werden sie in der Diploë der Schädelknochen angetroffen.

In Anbetracht der Seltenheit, mit der die interessanten Geschwülste gerade in dieser wegen der unmittelbaren Nähe des Gehirns so hochwichtigen Gegend zur Beobachtung kommen, möge es mir gestattet sein, im Nachstehenden einen in der hiesigen chirurgischen Klinik operierten Fall von myelogenem Riesenzellensarcom der Schädelknochen genauer zu beschreiben.

Das Kind Ella M., 4 Jahre alt, aus Schwerin, wurde am 21. November 1890 wegen einer hinter dem rechten Ohre befindlichen Geschwulst in die chirurgische Abteilung des Rostocker Krankenhauses aufgenommen.

Anamnese: Der Vater starb an den Folgen einer Hernienoperation; die Mutter lebt und ist gesund. Die Patientin war früher rhachitisch. — Vor etwa sechs Monaten bemerkte die Mutter eine kaum erbsengrosse, knochenharte Geschwulst an der Insertion des rechten Ohres in der Gegend des Processus mastoideus. Nach drei Monaten war dieselbe ganz allmählich bis zur Grösse einer Wallnuss heran-

gewachsen. Schmerzhaftigkeit bestand nicht, weder spontan noch bei Druck. — Die Möglichkeit einer syphilitischen Affektion wird von der Mutter entschieden in Abrede gestellt, ebenso das Vorhandensein von Geschwulstbildungen bei sonstigen Familienangehörigen.

Status praesens vom 25. XI. 1890: Kräftig entwickeltes, lebhaftes und intelligentes Kind mit deutlichen Zeichen früher überstandener Rhachitis (hochgradig krumme Beine, verdickte Epiphysen, rhachitischer Rosenkranz). Innere Organe sind gesund, nirgends Drüsenschwellungen nachweisbar. Puls und Temperatur zeigen keine Abweichungen von der Norm. — Unmittelbar hinter dem rechten Ohre sitzt mit breiter Basis dem Schuppentheile des Schläfenbeines und dem Felsenbeine ein rundlicher, gleichmässiger Tumor auf, welcher etwa die Grösse eines Apfels hat, keine Druckempfindlichkeit, keine Pulsation zeigt und sich weder auf der Unterlage verschieben noch durch Druck verkleinern lässt. Die darüber befindliche Haut ist gespannt, stark verdünnt, doch verschieblich, behaart, von zahlreichen stark erweiterten und vielfach geschlängelten Venen durchkreuzt. Die Konsistenz der Geschwulst ist prallelastisch; nur an der vorderen Peripherie derselben findet sich eine kleine knochenharte Platte von ca. 1 cm Höhe und $^3/_4$ cm Breite. Ein deutlicher Knochenrand ist nicht zu fühlen. Die Ohrmuschel ist nach vorne und unten vom Kopfe abgedrängt, der äussere Gehörgang spaltförmig verengt. Gehörstörungen sind nicht nachweisbar; keine Erscheinungen von Gehirndruck. Allgemeinbefinden durchaus gut. — Die Diagnose wird auf ein myelogenes Sarcom gestellt; ein Zusammenhang mit der Schädelhöhle wird für nicht wahrscheinlich, doch immerhin möglich gehalten.

Operative Entfernung der Geschwulst am 25. XI. 90 von Herrn Geheimrat Professor Dr. Madelung vorgenommen.

In Narkose wird nach Haut-Lappenbildung mit oberer Basis auf die Geschwulst incidiert. Gleich nach Abpräparierung der stark gespannten Galea zeigt sich ausgesprochene Pulsation im Tumor. Die Geschwulst, welche durch ein in der knöchernen Schädelkapsel befindliches Loch in das Schädelinnere hineinragt, wird vom benachbarten Knochen und von der oberflächlich mit ihr verwachsenen Dura mater abgelöst, wobei letztere unversehrt bleibt. (Man kommt hierbei in die Nähe der Paukenhöhle). Nach Entfernung der Geschwulst, aus welcher beim Einschneiden reichlich Blut, mit spärlicher schleimig-albuminöser Masse vermischt herausfliesst, liegt ein grosser Knochendefekt vor, dessen Ränder mit Lüerscher Hohlmeisselzange geglättet werden. — Durch Naht wird der zurückgelegte Hauptlappen wieder in seiner Lage befestigt; Jodoformdocht-Drainage, Torfkissenverband.

Während der ersten Stunden nach der Operation hat das Kind wiederholt laut geschrieen und um sich geschlagen. Zwischen diesen Anfällen hat es etwas geschlafen. Alsdann lag es ruhig da, wimmerte nur ab und an und klagte über Durst und Schmerz an der Operationsstelle. Die Nacht hat es schlaflos zugebracht, war aber bis zum nächsten Morgen vollständig fieberfrei.

26. XI. Durst geringer, kein Verlangen nach Speise. Patientin weint ab und an. Abend-Temperatur 38,5° C.

27. XI. Nachts gut geschlafen, nur zuweilen über Kopfschmerzen geklagt. Geringer Appetit. Temperatur am Abend 38,3° C.

28. XI. Nachts hat Patientin wenig geschlafen, war ziemlich unruhig. Am Tage war die Kleine schon recht munter, sang und spielte zuweilen mit ihrer Puppe. Der Appetit war gut. Oedematöse Schwellung in der Umgebung des rechten Auges. Abend-Temperatur 38,0° C.

29. XI. Der Jodoformdocht wird entfernt, während die die Wunde selbst deckende Jodoformgaze liegen bleibt. Temperatur Abends 38,0° C.

7. XII. Patientin fühlt sich anscheinend völlig wohl und spielt mit den andern Kindern. Verbandwechsel: Nähte entfernt; Jodoformgazeverband.

12. XII. Wunde bis auf eine 1 cm lange, gut granulierende Stelle völlig vernarbt. Von jetzt ab täglich Salbenverband.

16. XII. Bei völlig normalem Aussehen der kleinen Granulationsfläche plötzlich Temperatursteigerung, verbunden mit Angina und über beide Oberschenkel ausgebreitetem Exanthem. Patientin weint.

21. XII. Nur noch Exanthem, doch etwas abgeblasst. Leichte Fieberwegung.

23. XII. Kein Fieber. Exanthem nicht mehr sichtbar; keine Schuppung (Erythema fugax). Patientin wieder munter.

3. I. 91. Wunde völlig geschlossen.

6. I. 91. Die Narbe ist überall fest; die Lücke im Knochen hat sich bereits etwas verkleinert, nur noch an einer umschriebenen Stelle ist Pulsation zu fühlen. Patientin wird als geheilt entlassen.

Auf meine briefliche Anfrage erhielt ich von Herrn Dr. Cyrus in Schwerin, der die Patientin seither zu beobachten öfters Gelegenheit hatte und sie am 18. XII. 92 zum letzten Male sah, folgende Mitteilung: „Das Kind befindet sich trotz erbärmlicher häuslicher Verhältnisse und Pflege durchaus gut. Bisher ist kein Recidiv aufgetreten, und zeigt sich weder Pulsation noch Druckempfindlichkeit an der Operationsstelle. Ein völliger Knochendefekt lässt sich nicht mehr nachweisen, wenngleich es den Anschein hat, als ob von der Oberfläche des Knochens etwas fehlte. Die Haut an der betreffenden Stelle ist normal."

Beschreibung der Geschwulst.

Der durch die Operation gewonnene Tumor, welcher eine flachrundliche Gestalt und etwa die Grösse der Faust des Kindes hat, misst in der Breite 8, in der Höhe 4 cm; sein Umfang beträgt 20 cm. Diese Messung wurde an der nach Entleerung der Flüssigkeit zusammengefallenen Geschwulst vorgenommen. Beim Einschneiden in dieselbe, wobei man hier und da auf Knochen stösst, fliesst aus der Schnittöffnung eine reichliche Menge einer mit spärlicher schleimig-albuminöser Masse und mit flüssigem oder coaguliertem Blute untermischten Flüssigkeit heraus.

An der Geschwulst selbst kann man zwei Teile unterscheiden; einen äusseren, grösseren, welcher unter den weichen Schädelbedeckungen als sichtbarer Tumor zu Tage getreten und einen inneren, kleineren, welcher, in das Schädelinnere hineinragend, mit der Dura mater oberflächlich verwachsen war. Diese beiden Abschnitte sind äusserlich nicht markiert,

sondern gehen unmerklich in einander über, und zwar in einer Ebene, die ihrer Lage und Grösse nach dem Schädelstück entspricht, welches durch die Neubildung zerstört worden ist. Will man die Form der Geschwulst als die einer biconvexen Linse bezeichnen, so würde man die Ränder des Knochendefekts ihre Fassung nennen dürfen.

Die äussere Geschwulst wird an ihrer Oberfläche von einer derben, ca. 1 mm dicken Haut bekleidet, welche ein blättriges Gefüge und das Aussehen eines periostalen Überzuges hat. Diese äussere Begrenzungsschichte ist fest und unzertrennlich mit der Unterlage verwachsen und findet an der gemeinschaftlichen Basis der beiden Geschwulstteile ihr Ende; hier haften ihr noch Reste von Muskelgewebe an. Unter der oberflächlichen Decke findet sich das eigentliche Geschwulstgewebe, welches in seiner Gesamtheit einen schwammig-porösen Bau zeigt. In seinen obersten Lagen ist es von dunkelbraunroter Farbe und sehr weicher Beschaffenheit. Es besteht hier grösstenteils aus einem unregelmässigen Balkenwerk, dessen Maschen eine breiige oder krümelige, jene eigenartige Färbung bedingende Masse enthalten. An den weniger weichen Stellen, die man besonders in der Randpartie antrifft, sind rundliche, eiförmige oder unregelmässig gestaltete Hohlräume von Stecknadelkopf- bis zu Linsen- und Erbsengrösse zu erkennen. Diese Räume erweitern sich nach der inneren Geschwulstoberfläche hin allmählich mehr und mehr, nehmen Bohnengrösse an unter gleichzeitiger Verdünnung des zwischen ihnen befindlichen Gewebes und bilden schliesslich eine einzige, gut wallnussgrosse Höhle. Die Wandungen dieser Hohlräume, welche bald miteinander communicieren, bald gegeneinander abgeschlossen sind, sind teils glatt, teils mit leistenförmigen Erhebungen besetzt. Die Räume

selbst sind grösstenteils mit der oben erwähnten Flüssigkeit oder zum Teil auch mit flüssigem oder geronnenem Blute erfüllt.

Bei genauerer Durchforschung findet man das im Übrigen weiche Gewebe in verschiedener Richtung von Knochenfragmenten durchsetzt, die bald als kleine, mit zackigen Rändern versehene Platten, bald als kurze Nadeln und Stacheln auftreten. Sie finden sich ohne Zusammenhang und in regelloser Anordnung an verschiedenen Stellen des Gewebes, teils lose teils fest in demselben sitzend. Im Ganzen nicht übermässig zahlreich vertreten, sind sie jedoch namentlich dicht unter der äusseren Oberfläche in ziemlich beträchtlicher Menge vorhanden.

Mikroskopische Untersuchung.

Um das Präparat zu mikroskopischen Zwecken geeignet zu machen, wurde es der Einwirkung von Flüssigkeiten ausgesetzt, welche Erhärtung der Weichteile und zugleich Erweichung der Knochensubstanz zu bewirken imstande sind. Hierzu wurde die Müller'sche Flüssigkeit in Anwendung gebracht. Darin wurde die Geschwulst während mehrerer Wochen gelassen und alsdann, nachdem sie 24 Stunden lang dem fliessenden Wasser ausgesetzt gewesen war, in Pikrinsäurelösung gebracht. Nachdem sie in dieser die zum Schneiden erforderliche Consistenz gewonnen hatte, wurde sie noch der Einwirkung des absoluten Alkohols unterworfen. Darauf wurden den verschiedensten Teilen der Geschwulst kleinere oder grössere Stücke entnommen und diese mit dem Mikrotom geschnitten, nachdem sie teils zum Gefrieren gebracht, teils in Celloidin oder Paraffin eingebettet waren. Zum Zwecke der feineren Untersuchung wurden die einzelnen Schnitte nach ver-

schiedenen Methoden gefärbt; zumeist aber kam die Doppelfärbung mit Hämatoxylin - Eosin zur Verwendung, weil diese die besten Resultate gab. Eingeschlossen wurden die Schnitte teils in Glycerin teils in Canadabalsam.

Um die Struktur der äusseren Bedeckung und ihr Verhalten zur Neubildung, sowie die Beschaffenheit der letzteren in den peripheren Teilen zu prüfen, wurden zunächst aus der Randpartie des Tumors Schnittpräparate angefertigt, welche, senkrecht zur Oberfläche gelegt, den Überzug in seiner ganzen Dicke enthielten.

Unter dem Mikroskope zeigt der kapselartige Überzug das den periostalen Bekleidungen eigentümliche Gefüge, es finden sich wellig gekräuselte Bindegewebsfasern in lamellöser Anordnung, mit hier und da eingestreuten kleinen ovalen oder rundlichen Kernen. Auf diese Schichte, welche mit einer ziemlich scharfen Grenze aufhört, folgt ein sehr zellenreiches Gewebe, das zum bei Weiten grössten Teile aus spindelförmigen Elementen besteht. Die deutlich hervortretenden Kerne von ovaler, spindeliger Gestalt bilden zumeist den grössten Teil der Zelle, während das Protoplasma nur als schmaler Saum den Kern umgiebt. Ja stellenweise hat man bei weniger scharfer Einstellung den Eindruck, als ob man es mit freien Kernen zu thun habe. Zwischen den Spindelzellen sind ab und an auch Rundzellen und mehrkernige Zellen anzutreffen. Als charakteristisches Formelement treten fernerhin Riesenzellen im Gewebe auf; diese stehen jedoch gegen die übrigen Zellen an Zahl weit zurück. Die Intercellularsubstanz, die ebenfalls einen nicht zu übersehenden Bestandteil des Geschwulstgewebes bildet, ist von feinstreifiger oder zarter strukturloser Beschaffenheit, zwischen den einzelnen Zellen deutlich

sichtbar. Während sie streckenweise in Zügen von geringer Mächtigkeit auftritt, scheint sie an anderen Orten völlig zu fehlen. — Dicht unter dem Perioste, von diesem durch einen ganz schmalen Saum zellenreichen Gewebes getrennt, liegen in mehr oder weniger weiten Abständen, aber stets in gleicher Höhe bleibend und eine gewisse Regel in der Anordnung erkennen lassend, kleine unregelmässig geformte Knochenbälkchen von osteoider Beschaffenheit. Dieselben finden sich vereinzelt auch in den tiefer gelegenen Teilen des Schnittes. — Fast überall sind kleine spaltförmige Räume sichtbar, in deren nächster Umgebung die Zellen dichter gedrängt liegen. Zuweilen findet man ihr Lumen von platten, in dasselbe hineinragenden Kernen begrenzt. Daneben bestehen auch grössere Hohlräume von rundlicher Form, welche den schon mit blossem Auge sichtbaren Cysten entsprechen; ihre Wandung wird im Allgemeinen von dichtem zellenreichen Bindegewebe gebildet, das eine feine concentrische Streifung zeigt. Gefässe sind nur spärlich vorhanden, meist dünnwandig und mit roten Blutkörperchen vollgepfropft. Sie haben zumeist das Ansehen von erweiterten Kapillaren. Ausserdem findet sich in reichlicher Menge gelbbraunes Pigment im Gewebe, bald hier und da zerstreut in Form von Körnern und Schollen, bald in grösseren Klumpen beisammenliegend.

Eine zweite Schnittserie wurde den weiter vom Rande entfernten Geschwulstpartien entnommen, welche ebenfalls unmittelbar an das Periost grenzten, aber nach Farbe und Konsistenz eine deutliche Verschiedenheit von den erst untersuchten erkennen liessen.

Der vom Schnitte mitgetroffene periostale Überzug ist auch hier von normaler Beschaffenheit,

doch scheint der Übergang zum eigentlichen Geschwulstgewebe an einzelnen Stellen kein ganz scharfer, sondern ein mehr allmählicher zu sein, indem schon die untersten Bindegewebslagen eine stärkere zellige Infiltration darbieten. Osteoide Bälkchen von unregelmässiger Form und mit zackigen, wie angenagt aussehenden Rändern finden sich in gleicher Weise dicht unter dem Perioste; meist aber sind sie grösser und näher aneinander gelagert, so dass sie eine fast continuierliche Reihe bilden. Auch lassen die Riesenzellen hier ein bestimmtes Verhältnis zu ihnen erkennen. Sie liegen nämlich teilweise in unmittelbarer Nähe der Knochenbälkchen und in Vertiefungen derselben, den sogen. Howshipschen Lacunen, welche sie oft ganz ausfüllen, indem sie genau deren Form und Grösse entsprechen. Ausser diesen die Stelle von Osteoklasten vertretenden Elementen sind an den gegenüberliegenden Rändern eigentliche Osteoklastenreihen nicht anzutreffen. Zuweilen werden auch teilweise entkalkte Knochenbälkchen, wie sie bekanntermassen in den osteomalacischen Knochen so leicht aufzufinden sind, beobachtet. Ebenso enthalten die tiefergelegenen Partien eine relativ grosse Menge von Knochengewebe, das ein ähnliches Verhalten zeigt; es gleicht entkalktem faserigen Knochengewebe, welches direkt in Bindegewebe überzugehen scheint.

Die hauptsächlichsten das Gewebe konstituierenden Elemente sind gleichfalls Spindelzellen, zwischen denen sich Bindegewebe von feinstreifiger, äusserst zartfaseriger oder strukturloser Beschaffenheit befindet. Zumeist aber tritt es auch hier gegen die grosse Menge der Zellen sehr in den Hintergrund, und nur zuweilen erscheint es an weniger zellreichen Teilen in etwas stärkeren Zügen. — Was aber ganz besonders auffällt und sogleich das Auge

fesselt, ist die kolossale Menge von grossen und vielgestaltigen Riesenzellen. Sie liegen an einzelnen Stellen dicht gedrängt in grösseren Haufen beieinander, so dass ganze Abschnitte der Geschwulst fast nur aus ihnen bestehen. Doch niemals bilden sie den ausschliesslichen Bestandteil des Gewebes, sondern immer finden sich zwischen ihnen kleine Spindelzellen und spärliche Rundzellen. An anderen Orten sind sie in kleineren Gruppen oder auch vereinzelt anzutreffen. Grösstenteils liegen sie, einzeln oder zu mehreren, in ziemlich scharf begrenzten runden oder ovalen Lücken, aber nie diese ganz ausfüllend, sondern stets mehr oder weniger weit vom Rande abstehend. Überdies finden sich manchmal den genannten ähnliche Lücken, die leer sind und der Sitz je einer solchen herausgefallenen Riesenzelle gewesen zu sein scheinen. — Nach Form und Grösse des Zellleibes, sowie nach Zahl der vorhandenen Kerne zeigen diese grössten und so eigenartigen Zellgebilde die mannigfachsten Verschiedenheiten. Von runder, ovaler oder unregelmässiger Gestalt, sind sie zum Teil mit dünnen Fortsätzen oder kolbigen Auswüchsen versehen, mittels deren sie manchmal zusammenhängen. Während sie hier und da eine nur bescheidene Grösse haben, zeigen sie an vielen Stellen einen ganz kolossalen Umfang, so dass Durchmesser von 0,06 bis 0,08 mm durchaus nicht selten beobachtet werden. Zwischen diesen Extremen finden sich die zahlreichsten Übergangsformen. Die meist ovalen Kerne werden in einer Anzahl von 50 und darüber gezählt; sie sind teils unregelmässig durch die ganze Protoplasmamasse zerstreut, teils nehmen sie, dichtgedrängt und vielfach übereinanderliegend, nur einen grösseren oder kleineren Teil des Zellkörpers ein, während der übrige Abschnitt frei von Kernen bleibt. Das Protoplasma

zeigt hier ein blasses Aussehen und eine homogene Beschaffenheit, ist jedoch scharf gegen die Umgebung abgegrenzt. Irgendwelche Beziehungen der Riesenzellen zu den Gefässen konnten an keiner Stelle nachgewiesen werden. Auch liess sich kein deutlicher Unterschied zwischen den in der Nähe der Knochenbälkchen und den weiter entfernt davon im Gewebe angetroffenen Riesenzellen erkennen; sie stimmten in jeder Beziehung so vollkommen mit einander überein, dass sie wohl mit Recht als ausschliesslich der Geschwulst und nicht dem Knochen angehörende Bestandteile, nicht als Osteoplasten, anzusehen sind.

Was die Gefässe betrifft, so durchsetzen hauptsächlich erweiterte Kapillaren das zellenreiche Geschwulstgewebe; sie sind streckenweise mit roten Blutkörperchen gefüllt. Auch grössere Gefässe mit dickeren Wandungen kommen vor. Daneben finden sich gelbbraune Pigmentklumpen von wechselnder Grösse. An verschiedenen Stellen, ganz besonders häufig in der Nähe der Hohlräume, ist das Gewebe auffallend locker, und hier macht es den Eindruck, als seien die Bindegewebsfasern durch eine seröse Flüssigkeit auseinandergedrängt. Ausserdem finden sich grosse, gequollene und vielfach verästelte, sternförmige Zellen, eingelagert in eine fädige und körnige Substanz. Andere umfangreiche Geschwulstabschnitte sind mit geschrumpften Blutkörperchen wie übersät und stellen förmliche Blutlachen dar. Noch andere Partien bestehen aus einem System von unregelmässig gestalteten Hohlräumen, zwischen denen schmale Balken eigentlichen Geschwulstparenchyms stehen geblieben sind. Diese Balken enthalten zahlreiche, in Reihen angeordnete Riesenzellen mittlerer Grösse, welche hier gerade noch Platz finden, indem ihr Durchmesser annähernd der

Dicke des Balkengerüstes entspricht. Die Hohlräume selbst sind mit roten Blutkörperchen, sowie mit körnigen Zellendetritus erfüllt; dazwischen tauchten hier und da grössere rundliche Zellen auf mit bläschenförmigen, von einem hellen Protoplasmasaume umgebenen Kernen.

Ausser diesen kamen auch noch andere, den verschiedensten Teilen der Geschwulst entnommenen Schnitte zur Untersuchung; jedoch zeigten sie keine wesentlichen Abweichungen von dem oben beschriebenen Befunde. Im Grossen und Ganzen wiederholten sich die vorgeführten Bilder in gleicher Weise oder es fanden sich Übergänge zu beiden, indem bald dieser, bald jener charakteristische Anteil des neugebildeten Gewebes in höherem Masse zur Geltung kam.

Schliesslich wurden noch aus der Wand der cystoiden Gebilde an verschiedenen Stellen Stücke herausgeschnitten, in Paraffin eingebettet und in zahlreiche Schnitte zerlegt. Das Resultat der mikroskopischen Untersuchung war Folgendes: die Wandung der Hohlräume besteht im Allgemeinen aus zellreichem Bindegewebe. Eine epitheliale Auskleidung der Innenfläche ist nirgends vorhanden.

Die an verschiedenen Präparaten angestellte Eisenreaktion ergab nur teilweise ein positives Resultat.

Nach der Schilderung des anatomischen Baues der Geschwulst wäre zunächst die Frage zu erörtern, welcher Teil des Knochens derselben als Ausgangspunkt gedient hat, ob das Periost oder das Knochenmark, ob es sich also um ein periostales oder myelogenes Sarcom gehandelt hat. Für den Ursprung von der Diploë spricht das gleichmässige

Wachstum der Neubildung nach aussen, innen und in der Peripherie mit Zerstörung beider Knochentafeln, ohne weder Dura noch Periost in die Degeneration hineinzuziehen. Zeigte doch der Knochen ein genau dem Umfange der Geschwulst entsprechendes, kreisrundes Loch, welches mit der Neubildung ausgefüllt und mit scharfen, senkrecht von aussen nach innen gehenden Rändern versehen war. Ganz besonders aber ist für die Entscheidung dieser Frage die Thatsache bedeutungsvoll, dass sich die Geschwulst selbst aus einer Kombination von Gebilden zusammengesetzt zeigt, wie sie fast nur bei centralen Knochensarcomen zur Beobachtung kommt.

Die bei letzteren so häufig beobachtete Knochenschale, welche im vorliegenden Falle fehlt, ist kein absolut notwendiges Erfordernis, da es auch schalenlose Myeloidgeschwülste giebt und jene Bildung überhaupt nur von der Schnelligkeit abzuhängen scheint, mit der die Geschwulst wächst, mit andern Worten davon, ob das Periost Zeit hat, seine knochenbildende Thätigkeit zu entfalten. Die Neubildung unseres Falles wird als eine nicht schalige zu bezeichnen sein, wofern man nicht die zahllosen Knochenbälkchen, welche mit einer auffallenden Regelmässigkeit dicht unter dem Perioste angetroffen wurden, als Trümmer einer einstigen Schalenbildung ansehen wollte. Der Beweis, dass dieselben als Reste des alten Knochens aufzufassen sind, wird durch die mikroskopische Untersuchung geliefert, welche in ihrer Nähe wohl Osteoklasten, aber keine Osteoblasten nachwies; eine Thatsache, die fernerhin auch für eine Erschöpfung der knochenbildenden Kraft des Periostes spricht. Lässt man diese Annahme gelten, so handelt es sich in unserem Falle um den Übergang von einer schaligen zu einer nicht-

schaligen Form. — Von dem Knochen, von welchem das Sarcom seinen Ausgang nahm, bleibt zuweilen noch im Innern der Geschwulst ein Überrest in Form feiner Knochenbälkchen oder gröberer Stacheln und Platten bestehen, wie auch bei unserem Tumor beobachtet werden konnte. Dagegen fehlt hier die bei Myeloidgeschwulsten recht häufig stattfindende Knochenneubildung, welche entweder durch Umwandlung des bindegewebigen Teiles in Knochengewebe oder durch die Thätigkeit der Osteoblasten geschieht. Es handelt sich also in unserem Falle lediglich um Knochen-Einschmelzungsvorgänge.

Von grosser Wichtigkeit und Häufigkeit sind die secundären Veränderungen, welche das Gewebe der centralen Knochensarcome im Laufe der Zeit erleiden kann. Die Neubildung unseres Falles giebt ein getreues Bild von der Mannigfaltigkeit dieser Processe. In ihr finden sich, wie die anatomische Untersuchung gezeigt hat, die verschiedenen Stadien der regressiven Metamorphose vor, welche eine vollständige Verflüssigung ganzer Geschwulstpartien und somit einen cystoiden Bau herbeigeführt haben (Myelo-cytic tumour, Gray). Ja streckenweise geht diese Schmelzung soweit, dass man an Stelle des ursprünglichen Gewebes nur ein unregelmässiges Balkenwerk vorfindet. Bezüglich der Entstehung der Cysten hat die Annahme, dass sie im Wesentlichen durch Cirkulationsstörungen bedingt ist, wohl am meisten für sich. Wie diese Störungen nun einerseits zur Gefässzerreissung, sowie zur blutigen Unterwühlung und schliesslichen Einschmelzung des Gewebes geführt, so haben sie andererseits eine oedematöse Durchtränkung einzelner Geschwulstpartien verursacht, in deren Gefolge alsdann zunächst eine schleimige Degeneration und weiterhin eine wirkliche Cystenbildung aufgetreten ist. Die Zu-

sammengehörigkeit dieser Vorgänge und ihre nahe Beziehung zu einander ist vor allem aus den Stellen ersichtlich, welche in dichter Reihenfolge bald Oedem und Verschleimung, bald cystoide Entartung erkennen lassen. Für die Richtigkeit dieser Auffassung spricht fernerhin auch der Umstand, dass absolut keine Abgrenzung der Hohlräume von dem eigentlichen Geschwulstgewebe durch Epithel nachgewiesen werden konnte. Ob noch nachträglich in die bereits vorhandenen Cysten wirkliche Blutungen stattgefunden haben, lässt sich nicht mehr mit Sicherheit entscheiden; doch macht der zum Teil aus reinem Blute bestehende Inhalt derselben einen solchen Vorgang sehr wahrscheinlich. Die in der unmittelbaren Umgebung der grösseren Hohlräume beobachtete Vermehrung und Verdichtung des bindegewebigen Anteils der Geschwulst ist wohl als das Resultat eines reaktiven Processes aufzufassen.

Schliesslich erübrigt es noch, jener Zellgebilde Erwähnung zu thun, welche den auffallendsten Bestandteil der in Frage stehenden Geschwulst bilden und denen diese ja ihren Namen zu verdanken hat, nämlich der Riesenzellen oder Myeloplaxen. Ihr ganz vereinzeltes Vorkommen genügt nicht, um eine Geschwulst als Riesenzellensarcom zu charakterisieren, denn einzelne Exemplare kann man vereinzelt auch in solchen Knochensarcomen antreffen, welche nicht vom Knochenmark ihren Ausgang genommen haben. In unserem Tumor treten diese grossen vielkernigen Zellen an einzelnen Stellen in ganz enormen Mengen auf, so dass ganze Geschwulstabschnitte fast nur aus ihnen zusammengesetzt sind. Aber niemals bilden sie den ausschliesslichen Bestandteil des Gewebes, und zuweilen trifft man sie nur in beschränkter Zahl. Zumeist kommen sie mit Spindel- und Rundzellen vermischt vor, bald fast ohne Intercellular-

substanz, bald im Verein mit den Bestandteilen des myxo- oder fibrosarcomatösen Gewebes.

„Je massenhafter diese grossen Zellen sich vorfinden, desto mehr trägt der Tumor den Charakter der Hypertrophie, desto geringer ist erfahrungsgemäss die Gefahr der Recidive.“ [1]) In Übereinstimmung damit sind denn auch diejenigen Epuliden, bei denen Riesenzellen in besonders grosser Menge gefunden werden, durchaus gutartige Geschwülste.

Wie nun das ungemein reichliche Vorkommen dieser Zellen in unserem Tumor für dessen gutartigen Charakter eine gewisse Garantie leistet, so unterstützt es ausserdem noch die Ansicht, dass es sich um ein vom Knochenmark ausgegangenes Sarcom handelt. Riesenzellen sind normale Bestandteile des Knochenmarkes, und gerade im jugendlichen Stadium derselben finden sie sich mit besonderer Vorliebe. „Um so mehr liegt es nahe, das Riesenzellensarcom mit dem Knochenmark in eine nähere Beziehung zu setzen, wenn sich zugleich ergiebt, dass markartige Bildungen so häufig in die Struktur eingehen oder überwiegende Bestandteile derselben bilden. Doch handelt es sich nicht blos um eine Hypertrophie des Markes; immer unterscheidet sich das Gewebe durch Reichtum und Entwicklung der Zellen von diesen einfacheren Formen, ja nicht selten zeigt es eine gewisse Abweichung z. B. hervorstechende Bildung von Spindelzellen, die zu den gewöhnlichen Bestandteilen des Knochenmarkes nicht gehören. (Virchow).“

Bezüglich einer genaueren klinischen Diagnose bot unser Fall insoforn erhebliche Schwierigkeiten dar, als die Entscheidung darüber, ob es sich um ein

---

[1]) Senftleben: Über Fibroide und Sarcome, Archiv f. klin. Chir 1. 1861. S. 135.

blos dem Schädelknochen aufsitzendes oder zugleich in die Schädelhöhle hineinragendes Sarcom handelte, auch nicht mit einiger Sicherheit getroffen werden konnte. Es war keins der verschiedenen Symptome vorhanden, welche für die Diagnose eines perforierenden Schädeltumors zu verwerten sind. Gehirnerscheinungen fehlten von vornherein gänzlich; ein Knochenrand war nicht zu fühlen, weil die Geschwulst mit demselben verwachsen war; der Tumor war nicht zusammenzudrücken und in das Schädelinnere zurückzudrängen; und schliesslich verhinderte die stark gespannte Galea das Auftreten von pulsatorischen oder respiratorischen Erscheinungen. — Differential-diagnostisch war bei unserm Tumor zwischen einem vom Periost, vom Knochenmark oder von der Dura mater ausgehenden Sarcom zu unterscheiden. Alle drei können bei grösserer Ausdehnung ein durchaus gleiches klinisches Verhalten zeigen und deshalb eine strenge Diagnose unmöglich machen, namentlich wenn es sich, wie hier, um den seltenen Fall von Verwachsen der Geschwulst mit der Knochenlücke handelt.

Nach den bis jetzt vorliegenden klinischen Erfahrungen ist die Prognose der Schädelknochensarcome im Allgemeinen eine recht schlechte. Bei weitem die meisten der wegen dieser Geschwülste unternommenen Operationen mussten wegen heftiger Blutung oder wegen der Unmöglichkeit, die Geschwulstmassen vollständig zu entfernen, unvollendet bleiben. Dementsprechend ist auch die Zahl der Fälle, bei welchen die Radikaloperation mit glücklichem Erfolge vorgenommen wurde, eine äusserst kleine, und erst in neuerer Zeit sind einige wenige Beobachtungen von günstig verlaufenen Exstirpationen bekannt geworden. In der Litteratur konnte ich nur drei Fälle von länger als 2 Jahre beobachteten und dauernd

geheilten perforierenden Schädelknochensarcomen auffinden:

1) Heuck (Berliner klin. Wochenschr. 1882. 17 u. 18); primäres periostales Sarcom des linken Stirnbeines bei einer 19jährigen Frau. Resektion des geschwulstig degenerierten Knochens; Excision der Dura mater; Glättung des Knochenrandes. Patientin war nach $4^1/_2$ Jahren ohne Recidiv (s. Wassermann, Deutsche Zeitschr. f. Chirurgie 25. 1887. S. 381).

2) Gussenbauer (Zeitschr. f. Heilk. V. Bd. 1884. S. 139); primäres myelogenes Sarcom des rechten Stirnbeines bei einem 25jährigen Manne. Der Tumor konnte aus der Schädellücke herausgehoben und mit stumpfer Gewalt von der Dura mater entfernt werden; nur an einer umschriebenen Stelle musste die Trennung von der letzteren mit dem Messer vorgenommen werden. Patient war nach $2^1/_4$ Jahren ohne Recidiv und völlig gesund.

3) Heinecke (bei Lazarus, die Beseitigung von Tumoren mit Eröffnung der Schädelhöhle. Inaug.-Diss. Erlangen 1890); primäres Fibrosarcom des rechten Stirnbeinhöckers bei einem 42jährigen Manne. Excision der mit der Neubildung fest verwachsenen Dura mater. Nach 2 Jahren ohne Recidiv.

Der operative Erfolg, den wir in unserem Falle zu verzeichnen haben und der wohl jetzt schon mit ziemlicher Sicherheit als ein dauernder angesehen werden kann — freilich mit einer gewissen Zurückhaltung, da lokale Recidive bei Knochensarcomen noch sehr spät auftreten können — ist wohl in erster Linie auf den anatomischen Charakter der Geschwulst zurückzuführen, mit andern Worten darauf, dass es sich ausschliesslich um ein die Nachbarschaft verdrängendes und nicht infiltrierendes Wachstum handelte. Dazu kommt dann als günstiges

Moment, dass die Operation zu einer Zeit ausgeführt werden konnte, wo die Geschwulst ein durchaus lokales Leiden darstellte und weder äussere Bedeckung noch Dura mater in Mitleidenschaft gezogen hatte.

Eine wirksame Behandlung der Schädelknochensarcome kann selbstverständlich nur in der Exstirpation der Geschwulst bestehen. Die dabei sich vernotwendigende Eröffnung der Schädelhöhle birgt, unter streng antiseptischen Kautelen ausgeführt, keine bedeutenden Gefahren in sich; das Auftreten einer Meningitis, welche in früherer Zeit nach einem solchen Eingriffe fast regelmässig sich einstellte und schnell zum Tode führte, wird bei wirksamer Antisepsis nicht mehr beobachtet. Selbst das Eindringen der Geschwulst in die Dura mater bildet kein unbedingtes Hindernis mehr für den Operateur; Teile derselben sind in neuester Zeit schon wiederholt mit exstipiert worden. Der hierbei beobachteten meist sehr hartnäckigen Blutung und Luftembolie bei Eröffnung der Sinus kann man in wirksamer Weise dadurch begegnen, dass man Stücke der letzteren nach doppelter Unterbindung excidiert. Haupterfordernis für jeden glücklichen Erfolg ist gründlichste Entfernung alles Krankhaften, nur so ist man imstande, Recidive nach Möglichkeit zu verhindern, und zwar umsomehr, je frühzeitiger der Patient zur Operation kommt.

Das Interesse, welches mir der beschriebene Fall von Sarcom des Schläfenbeines einflösst, hat mich bestimmt, in der Litteratur Umschau zu halten, ob gleiche oder ähnliche Beobachtungen bereits anderwärts gemacht seien. Einen dem von mir hier beschriebenen in jeder Beziehung analogen Fall gelang es mir nicht, in der mir zur Verfügung stehenden Litteratur anzutreffen. Dagegen fand ich doch eine

kleine Anzahl von Mitteilungen über Sarcome des Schläfenbeines, welche im Nachstehenden chronologisch geordnet vorgeführt werden sollen. Die Sarcome haben in diesen Fällen ihren Ausgang teils vom Periost, teils vom Knochenmark genommen; in einigen Fällen ist eine Kombination mit Sarcom der harten Hirnhaut vorhanden gewesen. Die in dieser Gegend beobachteten, ausschliesslich von der Dura mater ausgehenden Sarcomgeschwulste sind von mir nicht mitberücksichtigt worden.

Fall I. Dumas, Gaz. d. Höp. 13. 1858. S. 51. Ref. Cannst. Jahresber. d. ges. Med. 1858. 4. S. 340.

Bei einer 59j. Frau traten vor 20 Jahren zuerst klopfende Schmerzen in der rechten Schläfengrube auf, zugleich mit einer sichtbaren Anschwellung dieser Gegend. Sonst völliges Wohlbefinden. Keine Zeichen von Lues. Ein Jahr nach dem Auftreten dieses Tumors machte Patientin eine längerdauernde antisyphilitische Kur durch, welche ein längeres Ausbleiben der Schmerzen. sowie einen Stillstand im Wachstum der Geschwulst zur Folge hatte. Später nahm die letztere an Umfang wieder zu und breitete sich allmählich bis zum arcus zygomatic. und bis zur Ohrwurzel aus. Im zwölften Jahre des Bestehens hatte der Tumor eine Höhe von 6 cm und eine Breite von $7^1/_2$ cm. Keine Fluktuation. — Mehrere Jahre darauf trat das rechte Auge stärker hervor, Sehvermögen und Gedächtnis nahmen ab. und es stellten sich häufig Schwindelanfälle ein, Schliesslich Incontinentia urinae. Allgemeinzustand trotzdem gut; keine Kachexie. Nach 20j. Dauer der Erkrankung trat plötzlich eine heftige Gehirncongestion auf, mit Verlust des Bewusstseins und Kontraktur der Glieder. Bald darauf Tod.

Sektion: Die sehr harte Geschwulst, welche etwa die Grösse einer halben Orange hatte, war in ihrer mittleren Partie rund, ging aber an der Peripherie allmählich in die Umgebung über. Der M. temporalis war blass und stark verdünnt. In der mittleren Schädelgrube fand sich ein beträchtlicher Eindruck an der Aussenfläche des Gehirns; hervorgerufen wurde derselbe durch eine glatte, rote Geschwulst, die mit ihrem unteren Rande fast die ganze Oberfläche des Felsenbeines bedeckte. Sie hing mit breiter Basis an den Schädelknochen, erstreckte sich in die Fossa Syliri hinein und komprimierte den grössten Teil des vorderen und mittleren Gehirnlappens, die jedoch im Übrigen normale Textur und Konsistenz zeigten. An der äusseren Fläche des Schläfenbeines war eine viel kleinere, aber ziemlich gleichartige Geschwulst vorhanden. Die beiden Flächen des Schuppenteiles waren ausserdem mit zahlreichen Knochenstacheln besetzt, die nach innen und aussen in die Geschwulstmassen hineinragten. Die Geschwulsteile selbst waren durch den verdickten Schläfenbeinknochen von einander getrennt. Der innere, weichere und gefässreichere Tumor berührte nach Zerstörung der Dura mater unmittelbar die Arachnoidea. Dicht vor dem Foramen opticum fand sich noch eine kleine Geschwulst, welche den N. opticus komprimierte und ebenso zum Exophthalmus beitrug. — Die Geschwülste zeigten eine Zusammensetzung aus fibroplastischen (sarcomatösen) Elementen. Fall II. Jaesche, Archiv f. klin. Chir. Bd. VIII. S. 183. 1867.

39j.. kräftiger Mann hatte bereits längere Zeit an halbseitigem Kopfschmerz gelitten. Etwa vor $^1/_2$ Jahr bemerkte er an der linken Schläfe eine anfangs ganz kleine, allmählich aber gut wallnussgross werdende Geschwulst. Dieselbe zeigte harte

Konsistenz, geringe Beweglichkeit, keine Druckempfindlichkeit und sass anscheinend dem Schädelknochen mit breiter, von keinem knöchernen Rande oder Walle umgebenen Basis auf. Operation der stetig wachsenden Geschwulst: Die untere Fläche derselben war ziemlich fest mit der Schläfenbeinschuppe verwachsen. Die Oberfläche der letzteren war rauh und vertiefte sich nach der Mitte hin zu einem Loch, durch welches die Neubildung sich stielförmig in die Schädelhöhle fortsetzte, um sich auf der Dura mater in etwas weiterem Umfange zu verbreiten. Da die Ablösung dieses Geschwulstrestes nur sehr unvollkommen gelang, so blieb nichts übrig, als die Wunde zu schliessen. 4 Tage darauf plötzlicher Tod. Die Sektion ergab keinen genügenden Aufschluss über die Todesursache. Die Geschwulst wurzelte in der harten Hirnhaut, mit der die in nächster Umgebung etwas verdickte und gerötete Arachnoidea hier fest verwachsen war. In der Hirnmasse selbst fand sich eine flache, durch Druck entstandene Grube.

Dem Bau nach gehörte die Geschwulst zu den Sarcomen.

Fall III. Lawson Tait, Über die Mannigfaltigkeit der periostalen Erkrankung des Schädeldaches, die gewöhnlich Fungus durae matris genannt wird. — Brit. Rev. XLV. (89) p. 196. Jan. 1870. — Ref. Schmidt's Jahrb. 147. Bd. 1870. S. 302.

Bei einem 54j. Phthisiker entstand in etwa 11 Wochen ein sehr druckempfindlicher, weicher pseudofluktuierender Tumor. Bei der Sektion fand sich eine die ganze rechte Fossa temporalis ausfüllende, mit dem Muskel nicht verwachsene, aber mit dem Periost sehr fest verbundene Geschwulst, welche den Knochen sehr stark erodiert hatte. Von der Oberfläche der Geschwulst sickerte eine reichliche, rötlich gelbe

oder leicht grau gefärbte Flüssigkeit, in der man unregelmässig gestaltete Zellen mit einem oder mehreren Kernen beobachtete. Das Gerüst der Geschwulst bestand aus eingeflochtenen, zerstreut verteilten Fasern. Die entsprechende Stelle der Dura mater zeigte eine weiche Geschwulst von analoger Oberfläche. Auch hier starke Erosion des Knochens.

Fall IV. Billroth, Chir. Klinik. Wien 1871—76. S. 80.

Bei einem 22j. Manne fand sich dicht hinter dem linken Ohre ein apfelgrosses, auf der Unterlage nicht verschiebliches periostales Osteosarcom, das in 7 Jahren ohne Schmerzen entstanden war. Nach Spaltung der Haut musste die Geschwult mit einer Säge vom Schläfenbeine entfernt werden. Sie bestand grösstenteils aus elfenbeinhartem Knochen, zwischen den hinein hier und da fibrosarcomatöse Gewebsmassen eingestreut waren. Nach etwa 3 Jahren war Patient vollkommen gesund und ohne Recidiv.

Fall V. Scheiber, Virchow's Archiv. 54 Bd. 1872. p. 285.

30j., früher stets gesunder Mann, bemerkte vor 2 Jahren über dem rechten Ohre eine allmählich wachsende Geschwulst, die anfangs ganz schmerzlos war, später aber, nachdem sie die Grösse eines kleinen Apfels erreicht hatte, auch schmerzhaft wurde. Ein Jahr darauf entstand auf der linken Seite des Schädels eine zweite, und ein halbes Jahr später an der Stirn eine dritte. Der Kopf zeigte bei der Untersuchung drei Geschwülste; die eine erstreckte sich einerseits von der rechten Orbita bis zur Mitte des Hinterhauptes, anderseits von der Mitte des Scheitels bis zum stark herabgedrängten rechten Ohre; die zweite reichte von der Mitte der linken Schläfe bis zur Mitte des Hinterhauptes und von der Gegend unmittelbar über dem linken Ohre bis über die Mitte des Scheitels nach rechts; die dritte befand sich

zitronengross in der Mitte der Stirn. Alle drei waren an den Seitenteilen von knöchernen Wänden begrenzt. Zwischen den beiden letztgenannten Geschwülsten waren noch mehrere kleine Protuberanzen vorhanden. Mässiger Exophthalmus rechts; keine Erscheinungen von Seiten des Nervensystems. 6 Wochen nach der Aufnahme Tod an Erschöpfung. — Sektionsbefund: Die teils von Knochen teils vom verdickten Periost begrenzten Geschwulste lagen mit ihrer Basis den Schädelknochen auf, und zwar beiderseits der Schläfenbeinschuppe, dem Scheitelbeine und der Hinterhauptsschuppe, dazu rechts noch einem Teile des Stirnbeines und dem grossen Keilbeinflügel. An der Innenfläche des knöchernen Schädeldaches war die weiche Geschwultmasse nach Durchbrechung der Tabula vitrea in die Schädelhöhle hineingewachsen, hatte die mit ihr unzertrennlich verwachsene Dura verdrängt, und übte einen bedeutenden Druck auf das Gehirn aus. Es handelte sich also um eine Neubildung, die ursprünglich überall von der Diploë der Schädelknochen ausging, zuerst als Geschwulst etwa in der rechten Schläfengegend auftrat und sich von da durch herdweise Infektion der Nachbarknochen allmählich über alle Schädelknochen (mit Ausnahme des Siebbeines) ausbreitete.

Mikroskopische Diagnose: Myelogenes Cystosarcoma myxomatosum. Bezüglich der Zellen handelte es sich um ein Rundzellensarcom mit geringer Beimischung von Riesenzellen.

Fall VI. Rustizky („Multiplex Myelom", von Kolaczek, D. Zeitschr. f. Chir. 9. Bd. 1878, S. 46. als ein unzweifelhaftes Angio-Sarcom bezeichnet), D. Zeitschr. f. Chir. 3 Bd. 1873. S. 162.

Bei einem 47j. Manne fand sich in der rechten Schläfengegend eine faustgrosse, weiche. scheinbar

fluktuirende Geschwulst, welche zuerst vor etwa 6 Monaten als kleiner, bohnengrosser, unter der Haut verschieblicher Tumor bemerkt worden war und allmählich zu Sehstörungen und Lähmungserscheinungen geführt hatte. Verkleinerung durch direkte oder Kompression der Carotiden. Tod. — Bei der Sektion fand sich ein etwa apfelgrosser Tumor des Schläfenbeines, welcher durch eine Öffnung des Schädels teils in die Augenhöhle, teils in die Schläfengrube hineinging und mit der Dura mater fest verwachsen war. Metastasen in zahlreichen Knochen. Der Bau der Geschwülste, die bald von einer Knochenkapsel, bald von einer bindegewebigen Membran umgeben waren, glich den Lymphosarcomen. Ausgang vom Knochenmark.

Fall VII. Wiesinger, Inaug.-Dissert. Göttingen 1874.

17j., stets gesundes und kräftiges Mädchen bemerkte vor 5 Jahren zuerst zufällig beim Kämmen im unteren Teile der linken Schläfengegend einen wallnussgrossen, harten Tumor, der durchaus keine Beschwerden verursachte. Vor 3 Jahren trat angeblich ziemlich plötzlich ein rasches Wachstum der anfangs nur unmerklich sich vergrössernden Geschwulst ein. Keine Kopfschmerzen oder Schwindelanfälle. Allmählich gingen Sehvermögen und Gehör der linken Seite verloren, auch trat in der letzten Zeit leichter Ermüdung bei der Arbeit auf. Bei der Untersuchung war die ganze linke obere Seite des Kopfes von einer mehr als kindskopfgrossen, mit breiter Basis dem Knochen aufsitzenden Geschwulst eingenommen, welche sich zwei Finger breit hinter dem etwas vom Kopfe abgedrängten Ohre ziemlich scharf von der Unterlage abhob, ebenso oben 3 cm vom Parietalhöcker und unten vom Oberkiefer. Die angrenzenden Knochen des Gesichts waren durch das Gefühl nicht von der Geschwulst zu trennen.

Die darüber befindliche Haut war sehr gespannt, fast unbehaart und von stark erweiterten Venen durchkreuzt. Konsistenz fast überall knochenhart; Pergamentknittern. Keine Druckempfindlichkeit; geringe Verschieblichkeit. 14 Tage nach der Aufnahme Exitus letalis. — Section: Die äussere, kugelförmige, etwa kindskopfgrosse Geschwulst, welche mit breiter Basis aus der Schädelkapsel entsprang, nahm fast die ganze Facies temporalis ein, erstreckte sich, auf die Schädelbasis übergehend, über die ganze Facies infratemporalis bis nahe an den Seitenrand der Pars basilaris des Hinterhauptbeines. und den Körper des Wespenbeines und hatte Jochbogen, Ober-, Unterkiefer und Gaumenbein nach allen Richtungen hin verschoben und verdrängt. Vom proc. mastoid., der als plattgedrückte Knochenplatte sich eng an die hintere Wand des Tumors anschloss, ging die Grenze genau der Sutura squamosa entlang an der Seitenfläche des Schädels hin bis unter den proc. zygomat. des Stirnbeines. Die linke Fossa pterygoidea war von einem Ausläufer der Geschwulstmasse erfüllt. Das die Geschwulst bedeckende Periost war erheblich verdickt und mit dem atrophischen M. temporalis, sowie mit der die Neubildnng umgebenden Knochenkapsel fest verwachsen. Ein mehr als faustgrosser Tumor, mit seiner Basis im Ganzen der äusseren Geschwulst entsprechend, ragte in das Schädelinnere hinein, die mittlere Schädelgrube völlig ausfüllend und das Gehirn aus seiner Lage verdrängend; durch sein Wachstum hatte er die angrenzenden Knochen teils zum Schwunde gebracht, teils aus ihrer Lage verdrängt. Die Dura war über der inneren Geschwulst verdickt und mit deren Oberfläche fest verbunden. Schädelknochen auffallend dünn; Diploë fast ganz verstrichen; Nähte gedehnt. Beide Teile der Ge-

schwulst waren von einer meist sehr dünnen Knochenkapsel umschlossen, welche jedoch an einzelnen Stellen völlig fehlte.

Die Geschwulst selbst, welche eine sehr weiche Konsistenz zeigte, war von zahlreichen, mit blutiger Flüssigkeit gefüllten Hohlräumen durchsetzt und in ihrem Inneren von einem unregelmässigen Knochenbalkenwerk durchzogen. Mikroskopisch handelte es sich um ein aus Rundzellen, Spindelzellen, Riesen- und Knorpelzellen zusammengesetztes Gewebe. Ausgangspunkt der Geschwulst war die Diploë.

Fall VIII. Wittmann, Jahrb. f. Kinderheilk. N. F. Jahrg. 8. 1875. S. 374.

3 Jahre alter, schlecht genährter und sehr anämischer Knabe litt seit 3 Monaten an Schwellung des rechten Auges. Bei der Untersuchung zeigte der Schädel drei Geschwülste. Die eine war halbkugelig und erstreckte sich von der Nasenwurzel, dem Jochbogen und dem rechten Ohr auf den rechten Stirnhöcker und das Schläfenbein. Die zweite zog apfelgross von der behaarten Stirnhaut nach hinten. Die kleinste sass über dem linken Stirnhöcker. Keine Cerebralsymptome. Allmähliche Vergrösserung der Tumoren; Tod.

Die Sektion ergab, dass rechts ein Stück des Scheitelbeines, die ganze Hälfte der Stirnbeinschuppe, die Wände der Augenhöhle, die beiden Flügel des Keilbeines, fast die ganze Schläfenbeinschuppe in eine Geschwulstmasse verwandelt waren, welche die rechte vordere Hälfte der mittleren Schädelgrube vollständig ausfüllte. Links war das Stirnbein, der grosse Keilbeinflügel und der Parietalhöcker in eine ähnliche Masse umgewandelt. An der oberen Wölbung des Schädels hatte die Neubildung den Knochen völlig durchbrochen, an beiden Planis semicircularibus dagegen war zwischen den offenbar vom noch er-

haltenen Periost und Endost ausgegangenen Gebilden meistenteils noch Knochen erhalten.

Mikroskopische Diagnose: Spindelzellensarcom mit reicher Gefässentwickelung, ausgehend vom Periost und Endost mit erst nachträglicher Perforation des Knochens.

Fall IX. Kremnitz, D. Zeitschr. f. Chir. 4. 1874. S. 473 u. Richter, ibidem 8. 1877. S. 107.

Fall von Sarcom des Schläfenbeines, bei Lebzeiten irrtümlich für ein Aneurysma der Art. meningea media gehalten.

Bei einer 61j. Frau war nach einem Trauma eine kleine, weiche, nicht druckempfindliche Geschwulst auf der rechten Kopfseite entstanden. Bei der etwa 6 Monate später vorgenommenen Untersuchung fand sich hinter und über der rechten Ohrmuschel ein fluktuierender, scharf begrenzter Tumor, welcher sich aus einem Knochendefekt hervorwölbte und durch denselben leicht in die Schädelhöhle gedrückt werden konnte. Der grösste Teil der Schläfenbeinschuppe und ein Teil des Scheitelbeines waren der Sitz der Geschwulst, die mit dem Pulse synchrone Erhebungen, sowie Schwirren und Sausen zeigte und bei Druck auf die Carotis zusammensank. Nach einem Jahre nur geringe Vergrösserung, etwas stärkere Hervorwölbung aus der Knochenlücke. Unterbindung der Carot. communis dextra; danach Schrumpfung der Geschwulst und Verschwinden der Geräusche und Pulsationen. Nach und nach Rückkehr der früheren Erscheinungen. Unterbindung der Aa. temporalis und auricularis post. Lähmungserscheinungen. Etwa 2 Jahre nach der ersten Unterbindung Tod.

Section: Auf der rechten Seite des Schädels, in der Gegend der Schläfenbeinschuppe und der Pars squamosa des Hinterhauptsbeines, sowie des mittleren

Teiles des Scheitelbeines, lag eine Geschwulst, welche fast in ihrer ganzen Grösse von der inneren Lamelle des Schädelknochens bedeckt war; mit letzterer war die Dura mater fest verwachsen. Mikroskopische Diagnose: grosszelliges Spindelzellensarcom (Virchow).

Fall X. Ransford, The Lancet 1881. Vol. 4. Okt.-Dec. p. 1086.

Schnell wachsendes melanot. myelog. Osteosarcom der linken Schläfenbeinschuppe.

42j. Mann bemerkte vor 6 Wochen eine geringgradige Anschwellung in der linken Schläfengegend. Daselbst fand sich bei der Untersuchung unter dem M. temporalis eine schmerzlose, deutlich fluktuierende Geschwulst, die sich vom Ursprung des Muskels bis zum Arcus zygomaticus ausdehnte und frei von Entzündungserscheinungen war. Da die Punktion nur Blut ergab, so wurde die Wahrscheinlichkeitsdiagnose auf eine maligne Neubildung gestellt. Einige Wochen später zeigte sich eine geringe Schwellung in der linken Orbita. Das bisher vortreffliche Allgemeinbefinden verschlechterte sich bald darauf zusehends, der Tumor wuchs mehr und mehr und füllte die linke Orbita völlig aus. Klagen über Schwindel und sehr heftige Schmerzen. Unter beständiger Zunahme der Geschwulst, Steigerung der Schmerzen und Trübung des Bewusstseins erfolgte endlich der letale Ausgang. Zeitdauer des Falles etwa 5 Monate.

Section: Die linke mittlere Schädelgrube war vollständig ausgefüllt mit Geschwulstmasse, welche die an mehreren Stellen infiltrierte Dura vor sich hergeschoben hatte. Die Neubildung zeigte die Farbe und Konsistenz eines Blutklumpens und war nach jeder Richtung hin von sehr zarten Knochenlamellen durchsetzt. Der Schuppenteil des Schläfenbeines und die äussere Wand der Orbita waren vollkommen

zerstört. Wahrscheinlich hatte die Geschwulst in der Schläfengrube, und zwar an der Insectionsstelle des M. temporalis, ihren Ursprung genommen, allmählich Orbita und Schädelhöhle ausgefüllt und den Tod durch Gehirndruck herbeigeführt. — Mikroskopische Schnitte konnten wegen der sehr weichen Beschaffenheit des Tumorgewebes nicht gemacht werden; es wurden nur vereinzelte Zellen nachgewiesen.

Fall XI. Küster, Berliner klin. Wochenschrift XVIII. 46. 1881.

Bei einer 50j., sehr heruntergekommenen Frau die bereits seit mehr als 2 Jahren an Schmerzen im rechten Ohre und blutigem Ausfluss aus demselben litt, ergab die Untersuchung folgenden Befund: Facialislähmung und mässiger Exophthalmus rechts, oedematöse Schwellung der rechten Schläfengegend und der Gegend über dem Warzenfortsatz; aus dem Ohre blutiger Ausfluss. Die Wahrscheinlichkeitsdiagnose wurde auf Caries des Mittelohrs gestellt und demgemäss die Aufmeisselung des Proc. mast. beschlossen, Der in den ungewöhnlich weiten Meatus eingeführte Finger fühlte die hintere Wand des knöchernen Gehörganges rauh und wie zerfressen; beim Zurückziehen desselben stürzte ein hellroter Blutstrom nach, der durch scheunige Tamponade gehemmt wurde. Da es sich um eine Arrosion der Carotis int. im Canalis carotic. zu handeln schien, so wurde die Carot. comm. dextra unterbunden. Bei der Aufmeisselung des Proc. mast. sprang der auffallend poröse Knochen unter dem ersten Meisselschlage mit klingendem Geräusch bis in den Gehörgang hinein, und es erfolgte aus der Spalte eine erneute heftige Blutung. Tamponade; Unterbrechung der Operation. Tod nach einer Stunde. — Die Sektion zeigte, dass eine von der Mitte der Felsenbeinpyramide ausgehende weiche Geschwulst einerseits nach

dem Gehörgange und nach der Schädelbasis medianwärts vom Proc. mast., andererseits in der Gegend des Can. Fallop. nach der hinteren Schädelgrube durchgebrochen war. Der an letztgenannter Stelle liegende, hühnereigrosse Geschwulstteil hatte in den rechten hinteren Grosshirnlappen eine runde Grube eingedrückt. Carotis durchaus intakt; die Blutung musste aus der Geschwulst selbst gekommen sein.

Mikroskopische Diagnose: Fibromyxosarcome cavernosum. — Schon mit blossem Auge waren nadelkopfgrosse Hohlräume zu erkennen, welche sich durch Endothelauskleidung und blutigen Inhalt als Gefässerweiterungen erwiesen.

Fall XII. Christinneck, Archiv f. Ohrenheilk. Bd. XVIII. S. 291. 1882.

5j., vorher gesunder Knabe erkrankte plötzlich mit Kopfschmerzen, Appetitlosigkeit, Erbrechen und auffallender Schläfrigkeit. Nicht lange darauf stellte sich hinter dem linken Ohre eine bei Berührung nicht schmerzhafte, doch langsam wachsende Geschwulst ein. Dieselbe verbreitete sich, wie die Untersuchung ergab, über den grössten Teil des Warzenfortsatzes, war nicht genau abgrenzbar, auf der Höhe deutlich fluktuierend und von völlig normaler Haut bedeckt; nach oben überragte sie die vom Kopfe abgedrängte Ohrmuschel und war hier besser abzutasten. Keine Druckempfindlichkeit. An der hinteren Gehöreingangswand befand sich eine umschriebene, halbkugelförmige, blaurötlich verfärbte Hervortreibung der Haut, die bei Berührung lebhaft schmerzte. Die Incision ergab Geschulstgewebe von weicher Konsistenz und weisslich-gelber Farbe. Eiterung war nicht vorhanden. Wegen der diffusen Ausbreitung der Geschwulstmassen, welche nach der Schläfenbeinschuppe und dem Scheitelbeine gewuchert waren, mit dem Knochen fester zusammen-

hingen und ihn oberflächlich zerstört hatten, wurde auf eine Totalexstirpation verzichtet. Schnelle Wucherung des Geschwulstgewebes; wiederholte Abtragungen mit der galvanokaustischen Schlinge wegen oberflächlicher Verjauchung. Tod nach ca. 2—3 Monaten an Marasmus. — Mikroskopischer Charakter des Tumors: Fibrosarcom; vermutlich ausgehend vom Periost der Warzengegend.

Der an dieser Stelle fehlende Sektionsbericht findet sich bei Schwartze, die chirurg. Krankheiten des Ohres, D. Chir. XXXII. S. 327; daselbst heisst es: „Der Tumor war unzweifelhaft vom Proc. mast. ausgegangen und dann in die Flügelgaumengrube und durch das Ostemporum bis an die Dura mater gewuchert. Im Gehirn war keine weitere Veränderung als Oedem. Keine Metastasen."

Fall XIII. Bryant, The Lancet 1883. Vol. 1. Jan.-Jun. p. 142.

Fall von periostalem Sarcom des linken Schläfenbeines.

Bei einem 10j., schwächlichen und verwahrlosten Mädchen, das früher Masern und Keuchhusten durchgemacht hatte und dem wegen einer Erkrankung des linken Kniegelenkes der Oberschenkel amputiert war, fand sich eine seit etwa 6 Wochen bestehende Geschwulst in der linken Hinterohrgegend, welche dem Schläfenbeine völlig unbeweglich aufsass und sich über die Pars mastoidea und den benachbarten Teil des Hinterhauptsbeines erstreckte. Druckempfindlichkeit; klopfende Schmerzen in der Hinterhauptsgegend. Sonst Allgemeinbefinden gut. Einige Tage nach der Aufnahme traten heftige Kopfschmerzen, Nasenbluten und Erbrechen ein. Eine Incision beförderte Eiter und nekrotische Knochenstückchen aus dem Warzenfortsatz. Facialisparalyse; starke Schwellung der rechten Clavicula; Verlust des

Gehörs linkerseits; Erscheinungen von Hypoglossuslähmung. Unter Schluckbeschwerden erfolgte der Tod, etwa $3^1/_2$ Monate nach der Aufnahme.

Autopsie: Das Sarcom füllte die ganze linke hintere Schädelgrube aus. Die linke Hälfte des Kleinhirns war stark comprimiert und abgeflacht, ebenso die Medulla oblongata und die von ihr ausgehenden Nerven.

Fall XIV. Christinneck, Archiv f. Ohrenheilk. XX. S. 34. 1884.

$2^1/_2$j. Mädchen erkrankte plötzlich fieberhaft. Nach 14 Tagen stellte sich linksseitige Facialisparalyse ein. Nach weiteren 6 Wochen trat über dem linken Warzenfortsatz eine nicht entzündliche Schwellung auf, begleitet von acht Tage lang andauerndem Erbrechen; das Kind wurde auffallend schläfrig. Die Schwellung breitete sich unter langsamer Vergrösserung allmählich nach oben über das Ohr hinaus nach der Schläfengegend zu aus. Bei der Untersuchung war hinter, über und vor dem Ohre eine diffuse Geschwulst sichtbar, die nach vorne bis unter den Tragus abzutasten und daselbst sehr hart anzufühlen war. Keine Druckempfindlichkeit; Ohrmuschel unverhältnissmässig weit vom Kopfe abstehend. Die über dem Warzenteil mehr halbkugelige Geschwulst fluktuierte deutlich; die Haut darüber war völlig normal. Keine Eiterung aus dem Gehörgang, die obere und hintere Wand in denselben hineingedrängt. Grosse Ängstlichkeit und Unsicherheit bei Gehversuchen oder beim Alleinsitzen. Die trotz der Fluktuation auf eine maligne Neubildung gestellte Diagnose wurde durch die Incision bestätigt, bei welcher weiche Geschwulstmassen von gelblich-weisslichem Aussehen zu Tage gefördert wurden. Von einer Exstirpation wurde Abstand genommen, da schon wochenlang cerebrale

Symptome und die Gesichtslähmung voraufgegangen waren. Sehr rasches Wachstum der Geschwulst und oberflächliche Verjauchung derselben. Im weiteren Verlaufe des Leidens trat eine Parese des rechten Armes und später auch des rechten Beines auf; das Bewusstsein blieb dauernd ungetrübt. Tod unter Krämpfen etwa 6 Wochen nach dem ersten Auftreten der Neubildung. — Die Sektion zeigte, dass der die Warzengegend und das Schläfenbein bedeckende, mannsfaustgrosse Tumor den Knochen in grosser Ausdehnung durchbrochen hatte und sich direkt in den Schläfenbeinlappen des Gehirns hinein fortsetzte, denselben grösstenteils in Geschwulstmasse verwandelnd. Der linke knöcherne Gehörgang, die Schläfenbeinschuppe mit dem Warzenteil und ein grosses Stück vom Scheitelbein waren gänzlich, die Pyramide bis auf eine schmale Leiste der inneren Wand mit dem Porus acust. int. ebenfalls zerstört; aus letzterem ragte eine kirschgrosse, gestielte Geschwulst hervor.

Nach der mikroskopischen Untersuchung war der Tumor ein Rundzellensarcom mit wahrscheinlichem Ausgang von der Dura mater oder dem äusseren Periost der Warzenfortsatzgegend.

Fall XV. Green, Archives of Otology. Vol. XIII. 2. Übersetzung von Steinbrügge, Zeitschr. f. Ohrenheilk. XIV. 1885. S. 228.

Bei einem 23j. Manne, der seit dem 6. Lebensjahre infolge von Scharlach an linksseitiger Otorrhoe litt, fand sich eine schwammige, sehr gefässreiche, fleischige Masse, welche den linken Gehörgang ausfüllte und mit dessen Wänden zusammenhing. Bald darauf Schmerzen, Rötung und Schwellung am Proc. mast. Die Ohrmuschel war vom Kopfe abgedrängt durch eine diffusse Geschwulst oberhalb des Warzenfortsatzes, welche aufgebrochen war und aus

welcher fungöse Massen hervorragten. Allgemeinbefinden sehr schlecht, Aussehen kachektisch. — Spaltung der Geschwulst hinter dem Ohre, Eröffnung des Antrum mastoid. und Entfernung der Geschwulstmassen; dabei zeigte sich, dass alle der Untersuchung zugänglichen Teile des Felsenbeines bereits cariös waren. Behandlung nur antiseptisch. Einige Wochen später Fluktuation am Tragus; nach der Incision Entleerung von serös-eitriger Flüssigkeit. Verhärtete Drüsen in der Wangen- und Nackengegend. Rapides Wachstum der Geschwulst, die sich auch vor und unter der Ohrmuschel ausdehnte; zeitweilige Ablösung von hühnereigrossen nekrotischen Massen. Ausserdem Schüttelfröste, Erscheinungen von Sinusthrombose und Facialislähmung. Schliesslich erfolgte der Tod in einem halbcomatösen Zustande, nachdem seit der Aufnahme etwa 6 Monate verflossen waren. — Keine Sektion.

Die Geschwulst erwies sich bei der mikroskopischen Untersuchung als ein Rundzellensarcom. Ausgang unbekannt.

Fall XVI. Chaffey, Transact of the Pathol. Soc. 68. Bd. — Ref. Virchow-Hirch, Jahresber. 20. Jahrg. 1. 1886. S. 293.

3j. Mädchen, sehr heruntergekommen, mit gelähmten Unterextremitäten und Sphincteren, zeigte auf den Scheitel- und Schläfenbeinen beiderseits symmetrisch angeordnete Geschwülste, die seit 8 Monaten bestanden. Tod an Erschöpfung. — Die Sektion ergab, dass die Tumoren am Schädel nach Zerstörung der Knochen die Dura mater zurückgedrängt hatten. Ähnliche Bildungen fanden sich an verschiedenen anderen Knochen des Skelets.

Die mikroskopische Untersuchung ergab Rundzellensarcome.

Fall XVII. Barlow, Inaug.-Dissert. München 1888.

21j., äusserst kräftig gebauter Mann bemerkte seit etwa 5 Monaten über dem rechten Ohre eine raschwachsende, schmerzlose, von Anfang an unverschiebliche und sehr hart anzufühlende Geschwulst. Daselbst fand sich ein apfelgrosser, mit dem Knochen zusammenhängender Tumor von nierenförmiger Gestalt, dessen Oberfläche glatt, am oberen Rande knochenhart, am unteren etwas weicher und an mehreren Stellen druckempfindlich war. Haut darüber völlig normal und gut abhebbar. Nach 14 Wochen war die Geschwulst bis zur Faustgrösse angewachsen, reichte mit ihrem oberen convexen Rande bis auf drei Finger Breite gegen die Sagittalnaht, mit dem unteren concaven bis auf den Ohrmuschelrand und überragte nach vorne das Ohr um 2 Finger Breite. Ohr etwas abgehoben und nach vorne und unten verdrängt; proc. mast. frei. Keine Cerebralsymptome; keine Schmerzen. — Operation: der vom verdickten Perioste umhüllte Tumor wurde freigelegt und mit dem Meissel vom Knochen losgesprengt; gründliche Auslöffelung der porösen, von weichem Gewebe durchsetzten Geschwulstbasis, bis überall solider Knochen sichtbar wurde. Im Verlaufe der nächsten 3 Monate zweimalige Operation eines Recidivs. Etwa 3 Monate nach der letzten Exstirpation war an derselben Stelle ein über Faust grosser Tumor aufgetreten, der in der Mitte weich, nur am Rande noch etwas hart war, und auf dessen Höhe die Haut sich an umschriebener Stelle erweicht zeigte. Cerebrale Erscheinungen. Operation: Ablösung der Geschwulst von den Schädelknochen, sehr starke Blutung. Etwa 2 cm nach hinten und oben vom proc. mast. drang die Neubildung in den Knochen selbst ein. Da die Dura mater hier bereits erkrankt und das Geschwulstgewebe gegen das Felsenbein

hin vorgewuchert war, so wurde die Operation unterbrochen. 7 Wochen später Tod unter Hirnerscheinungen. Keine Section, nur der neugewucherte Teil der Geschwulst konnte herausgeschnitten werden. Anatomische Diagnose: myelogenes Osteosarcom. Der zuerst operierte Tumor zeigte ein strahlenförmiges Netz von Knochenbalken. Knorpel- und Knochengewebe prävalierten bedeutend über die weicheren Partien. Die mikroskopische Untersuchung ergab ein vorwiegend aus Rundzellen bestehendes Sarcom mit an einzelnen Stellen deutlich alveolärem Bau, vereinzelten Spindelzellen und spärlichen Bindegewebszügen. — Die durch die beiden folgenden Operationen gewonnenen Geschwülste bestanden aus einem sehr weichen Gewebe, das sich aus kleinen Rundzellen mit wenig Bindegewebe und nahezu fehlender Knorpel- und Knochenbildung zusammengesetzt erwies. — Der zuletzt gewonnene Tumor zeigte in der Peripherie eine bedeutende Vermehrung der specifischen Sarcomelemente, besonders der Spindelzellen, während die Knochenbildung selbst sehr in den Hintergrund trat. Im Centrum der Geschwulst fanden sich nahezu dieselben Bilder wie beim ersten Tumor. — Das Scheitelbein und ein Teil der Schläfenbeinschuppe boten eine rauhe, von weicheren Geschwulstmassen durchsetzte Oberfläche dar. Der Tumor erfüllte nach Durchwucherung des Knochens den vorderen und hinteren unteren Winkel des Scheitelbeines, sowie die hintere Fläche der Temporalschuppe und das ganze Felsenbein. Ein hühnereigrosser Geschwulstteil hatte die Dura in einer Ausdehnung von mehr als Fünfmarkstückgrösse völlig zerstört. Unter dem Mikroskope liess das Gewebe den Beginn der Bildung grösserer Hohlräume erkennen; gegenüber den früheren Befunden zeigte es eine bedeutende Abnahme der Knochen-

balken und eine geringe Vermehrung des Bindegewebes.

Fall XVIII. Böke, Wiener Medicinhalle IV. 45. — Ref. Dugge, Inaug.-Dissert. München 1891.

Bei einem 38j. Manne fand sich eine nicht entzündliche Wulstung der Haut hinter der dadurch etwas nach vorne gedrückten linken Ohrmuschel; auf Druck floss aus dem Gehörgange übelriechender Eiter hervor. Das Lumen des letzteren war infolge einer starken Verbuchtung der hinteren und oberen Wand fast verschlossen. Tod am zweiten Tage nach der Aufnahme. — Sektion: Die hintere und obere Gehörgangswand waren in Geschwulstmasse aufgegangen; eine rötlich-braune, mitunter rahmähnliche weisse, fest mit dem umgebenden Knochen verbundene Masse erfüllte die Trommelhöhle und die Zellen des Warzenfortsatzes. Das runde und ovale Fenster waren von einer roten, derben, sich auch in die Schnecke hineinerstreckenden Haut umgeben; an Stelle der Bogengänge fand sich eine rahmähnliche Masse.

Mikroskopische Diagnose: Osteosarcom.

Fall XIX. Dugge, Inaug.-Dissert. München 1891. S. 10.

4j. Mädchen erkrankte vor etwa 6 Wochen mit Schmerzen im linken Ohr und Schwellung desselben mit eitrigem Ausfluss. Bei der Untersuchung fand sich vollständige linksseitige Facialis paralise; hinter dem Ohr eine grosse Geschwulst mit ausgedehnten Ulcerationen und reichlichen Granulationsmassen. Eine Wucherung erfüllte den äusseren Gehörgang, der mit der Wunde hinter dem Ohre kommunicierte. — Operative Entfernung der Massen; Eröffnung des Antrum mastoideum. Die Neubildung hinter dem Ohre wurde in der Grösse eines halben kleinen Apfels in toto entfernt; der Schnitt begann über der Crista temporalis. Scheckige Geschwulst-

massen setzten sich in die Tiefe zwischen Warzenfortsatz und Proc. condyl. des Unterkiefers hinein fort und füllten an der Basis des Warzenteiles eine grosse Höhle aus. Der eigentliche Proc. mast. war intakt und von normalem Perioste überzogen. Nach Entfernung der Massen schien die Dura mater an einer kleinen Stelle blosszuliegen. — Einige Tage nach der Operation reiste die Mutter mit der Patientin ab. Bald darauf letaler Ausgang, der etwa 7 Wochen nach dem ersten Auftreten der Krankheit erfolgte. — Keine Sektion.

Mikroskopischer Befund: Spindelzellensarcom mit stark entwickelter Gefässbildung und zahlreichen, vielkernigen Riesenzellen. Ausgang wahrscheinlich vom Knochenmark.

Fall XX. Dugge, ibidem. S. 13.

54j. Mann hatte seit seinem 8. Lebensjahre an linksseitiger Otorrhoe gelitten. Bei der Untersuchung fanden sich schmutzig-graurötliche Wucherungen an der hinteren Wand des knöchernen Gehörganges, welche nach ihrer Entfernung rasch nachwuchsen, sich allmählich mehr und mehr über die ganze hintere und obere Wand ausbreiteten und wiederholt abgetragen werden mussten. Nach mehreren Monaten Schmerzen in der Schläfen- und Kiefergelenksgegend; Drüsenschwellung in der Fossa retromaxillaris; zunehmende Schwellung in der Kiefer- und Warzengegend. Eröffnung eines Abcesses hinter dem Ohrläppchen. Einige Wochen später Durchbruch von Eiter in den Mund durch eine Öffnung in der linken Tonsille. Unter heftiger werdenden Schmerzen im Ohr waren die Geschwulstmassen bis fast zum Gehörgangseingang gewuchert; nach ihrer Beseitigung kehrten sie in kurzer Zeit wieder. Etwa 10½ Monate nach der ersten Untersuchung traten plötzlich heftige Gleichgewichtsströrungen auf. Ungefähr

2 Wochen später Exitus letalis im Koma, nachdem sich in den letzten Tagen noch Aphasie und Facialis paralyse eingestellt hatten.

Befund am Schläfenbeine: „Die Neubildung füllt den ganzen Gehörgang aus. Der Fossa glenoidalis entsprechend findet sich auf der Innenfläche der Dura eine stecknadelkopfgrosse Öffnung. Nach Ablösung der harten Hirnhaut vom Schläfenbeine erscheint auf ihrer dem Knochen zugekehrten Aussenfläche eine scheckig infiltrierte Stelle, die einem ungefähr gleich grossen Defekte des Tegmen tympani entspricht. In der Gegend des horizontalen Halbkanales, der zerstört zu sein scheint, setzt sich der Knochendefekt medialwärts bis nahe zur Crista petrosa superior fort. Nach rückwärts erfüllt die Neubildung die ganze Paukenhöhle und das Antrum mastoideum. Eine Fortsetzung der Geschwulst breitet sich vom Gehörgang, dessen vordere knöcherne Wand vollkommen fehlt, direkt in das Unterkiefergelenk hinein aus. Eine weitere grosse Lücke im Gelenk führt nach oben in das Schädelinnere."

Mikroskopische Diagnose: Spindelzellensarcom mit reicher Granulationsentwicklung und vereinzelten Riesenzellen, wahrscheinlich vom Knochenmark ausgehend.

Durchmustert man diese zwanzig von mir in der Litteratur aufgefundenen Fälle, so kommt man zu folgenden Resultaten:

das männliche Geschlecht ist vertreten 12 Mal,
das weibliche „ „ „ 8 „

Bezüglich des Alters verteilen sich die Fälle folgendermassen:

vom 2. bis zum 5. Lebensjahre 5,
„ 10. „ „ 20. „ 2,
„ 20. „ „ 30. „ 4,
„ 30. „ „ 40. „ 2,
„ 40. „ „ 50. „ 3,
„ 50. „ „ 60. „ 3,
auf das Alter über 60 Jahre kommt 1.

Von den zwanzig Sarcomfällen hatten ihren Ausgang genommen:

vom Knochenmark 7,
vom Periost 3,
gleichzeitig vom Periost und Endost 3.
Der Ursprung ist nicht angegeben bei 7.

Multiple Geschwulstbildungen am Schädel fanden sich in 3, Metastasen in 2 Fällen, Sektion wurde nicht gemacht in 3 Fällen.

In den meisten Fällen wurde eine perforierende Zerstörung des Knochens, zum Teil mit beträchtlichem intracraniellen Wachstum und mit mehr oder weniger hochgradiger Beteiligung der Dura mater beobachtet.

Zur Operation kamen 8 Fälle;
die Radikaloperation war möglich bei 4,
davon wurden dauernd geheilt (3 Jahre ohne Recidiv) 1,
starb kurz nach der Operation 1.
starben an Recidiven (mehrmalige Operation) 2,
Die Totalexstirpation erwies sich als unmöglich bei 4,
davon starb kurz nach der Operation 1,
„ infolge der Operation (an Blutung) 1,
„ einige Monate nach der Operation 1,
„ mehrere Monate nach der Operation 1,
beide an Marasmus.

Als Aneurysma wurde operativ behandelt:
1 Fall (Tod nach 3—4 Jahren).

Nicht operirt wurden:
11 Fälle, welche sämmtlich in kürzerer oder längerer Zeit (nach mehreren Monaten bis Jahren; in einem Falle erst nach 20 Jahren) letal endigten.

Zum Schlusse erfülle ich noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Professor Dr. Madelung für die Überlassung des Falles und die freundliche Unterstützung bei der Bearbeitung, sowie Herrn Professor Dr. A. Thierfelder und Herrn Privatdocent Dr. Lubarsch für die liebenswürdige Hülfe bei der mikroskopischen Untersuchung meinen herzlichsten Dank zu sagen.

Litteratur

ausser der bereits in der Arbeit angegebenen.

Albert, Lehrbuch der Chirurgie und Operationslehre.
Archiv für klinische Chirurgie.
Archiv für Ohrenheilkunde.
Bardeleben, Lehrbuch der Chirurgie u. Operationslehre.
Bruns, Handbuch der prakt. Chirurgie.
Deutsche Zeitschrift für Chirurgie.
Esmarch, Über die Aetiologie und die Diagnose der bösartigen Geschwülste, Archiv für klin. Chir. 39. Bd.
Heinecke, Deutsche Chirurgie 30. Bd.
König, Lehrburch der spez. Chirurgie.
Krause, Archiv für klin. Chirurgie 39. Bd.
Monatsschrift für Ohrenheilkunde.
Peikert, Über Knochensarcome, Inaug.-Dissert. Berlin 1873.
Pitha-Billroth, Handbuch der allg. u. spez. Chirurgie
Rindfleisch, Lehrbuch der pathol. Gewebelehre.
Rustitzky, Untersuchungen über Knochenresorption u. Riesenzellen, Virchow's Archiv 59. Bd.
Schmidt's Jahrbücher.
Schwartze, Die chirurg. Krankheiten des Ohres, Deutsche Chirurgie 32. Bd.
Thümmel. Über Myeloide, Inaug.-Dissert. Halle 1885.
Virchow's Archiv.
Virchow, Geschwülste II.
Virchow-Hirch, Jahresberichte.
Wagner, Beitrag zur Lehre von den myelogenen Osteosarcomen, Inaug.-Dissert. Würzburg 1891.
Weber, C. O., Die Exostosen und Enchondrome. Bonn 1856.
Wegner, Myeloplaxen und Knochenresorption, Virchow's Archiv 56. Bd.
Zeitschrift für Ohrenheilkunde.
Ziegler, spez. pathol. Anatomie.